



# **EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE UNA RED DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES UTILIZANDO GEOMÁTICA. ÁREA DE ESTUDIO: ZONA URBANA DE PARRAL**

**RODRIGO MONTECINOS GUAJARDO  
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL**

## **RESUMEN**

La geomática en conjunto con la teoría de redes y la programación lineal constituyen una poderosa herramienta para la planificación y gestión de problemas territoriales muy diversos. No obstante, las aplicaciones más habituales se han referido a temas relativos a medio ambiente, urbanismo, infraestructura, sector forestal y agrícola. En el presente proyecto de graduación se expone una aplicación de los SIG en una temática todavía poco estudiada y referida a la gestión de equipamientos sociales, particularmente a evaluar y proponer medidas de mejoramiento a la distribución espacial de los establecimientos educacionales del área urbana de la comuna de Parral. Los principales resultados demuestran que en la actualidad existe una pésima distribución espacial de los establecimientos educacionales en comparación con la situación óptima obtenida mediante la utilización de dichas técnicas y procedimientos. Al comparar ambos escenarios, se aprecia una notable mejora, pasando de 1.256 a 235 viviendas no cubiertas por el servicio, considerando un área de influencia de 700 metros. Además, la eficiencia espacial de la distribución mejora ostensiblemente, bajando de 933.752 a 827.577 unidades de recorrido para la distancia total recorrida. Por lo anteriormente expuesto, la integración de geomática, teoría de redes y programación lineal son una poderosa herramienta para la evaluación y generación de propuestas de mejoramiento para la localización – asignación de instalaciones deseables, como ocurre en este caso. Por último, es posible consignar que la metodología empleada es factible de ser replicada en otras situaciones y realidades siempre que la información necesaria se encuentre disponible para estos propósitos. Sin embargo es importante consignar que el estudio planteado, considera solamente las características espaciales de la red de establecimiento, sin considerar otros parámetros de calidad educacional.

## **ABSTRACT**

Geomatics in conjunction with the theory of linear programming and networks are a powerful tool for the planning and management of territorial problems very diverse. However, the most common applications have addressed issues relating to the environment, urban planning, infrastructure, forestry and agriculture. The present draft graduation presents an application of GIS in a thematic still little studied and referred to the management of social amenities, particularly to evaluate and propose measures to improve the spatial distribution of educational establishments in the urban area of the commune Parral. The main results show that at present there is a very bad spatial distribution of educational establishments compared with the optimal situation obtained through the use of these techniques and procedures. When comparing the two scenarios, see a marked improvement, rising from 1,256 to 235 homes not covered by the service, considering a catchment area of 700 meters. In addition, the spatial distribution efficiency improves dramatically, dropping from 933,752 to 827,577 units for the total distance travelled. Thus, the integration of geomatics, theory of linear programming and networks are a powerful tool for generating and evaluating proposals for improving the location - allocation of facilities desirable, as in this case. Finally, it is possible that the appropriate methodology is feasible to be replicated in other situations and realities provided that the necessary information is available for these purposes. However it is important to appropriate that the study raised, considers only the spatial characteristics of the network, without considering other parameters of educational quality.